

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-313953

(43)Date of publication of application : 29.11.1996

(51)Int.Cl.

G03B 5/00

G03B 17/00

(21)Application number : 07-123544

(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 23.05.1995

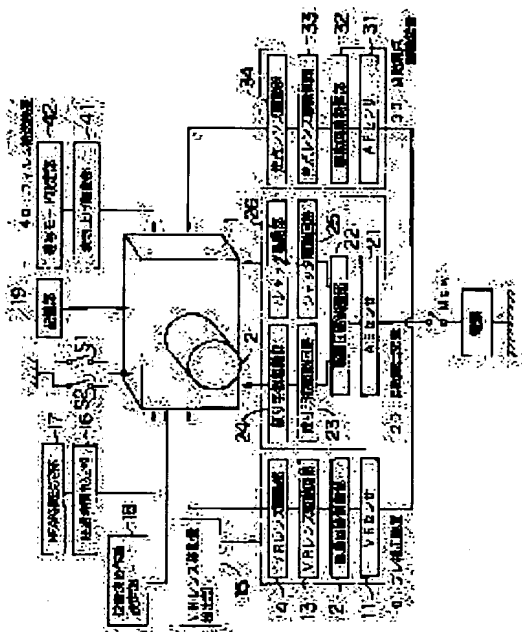
(72)Inventor : KITAGAWA YOSHITOSHI

## (54) CAMERA WITH SHAKE CORRECTION DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a camera by which excellent shutter chance is obtained and whose handleability is excellent without reducing a frame speed at a consecutive photographing time by inhibiting a positioning action by a positioning part at the consecutive photographing time.

CONSTITUTION: By a driving circuit control part 12, the centering of a shake correction (VR) lens is executed toward a prescribed initial position so that the optical axis thereof becomes the center of the optical axes of whole photographing lenses being the initial position for starting the driving of the VR lens. Next, when an exposure action with respect to a film is started and the driving of the VR lens is stopped by a driving circuit control part 22, an action such as the feeding action of the film, the shutter charge action, the mirror-down action required for preparing the next photographing action is immediately executed by a CPU. Thereafter, when a standby time elapses in order to realize the set frame speed, the next exposure action is started. Namely, when a consecutive photographing mode is set, the centering of the VR lens is not executed. Therefore, the shake correction driving of the next exposure time is started from a position where the shake correction driving is stopped in accordance with the finish of the last exposure action.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.05.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.05.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-313953

(43)公開日 平成8年(1996)11月29日

(51)Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B	5/00		G 0 3 B	5/00
	17/00			17/00
				L
				J
				Z
				L

審査請求 未請求 請求項の数9

O L

(全10頁)

(21)出願番号 特願平7-123544

(22)出願日 平成7年(1995)5月23日

(71)出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72)発明者 北川 好寿

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式  
会社ニコン内

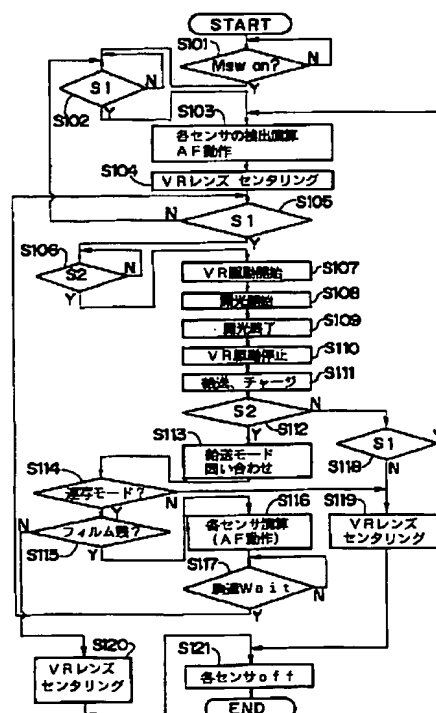
(74)代理人 弁理士 鎌田 久男 (外1名)

(54)【発明の名称】ブレ補正装置付きカメラ

(57)【要約】

【目的】 連写時に、ブレ補正駆動を行なう場合に、駒速度を落とすことのないブレ補正装置付きカメラを提供する。

【構成】 1枚目の撮影時にVRレンズのセンタリングを行い(S104)、連写モードに設定されている場合には(S114)、VRレンズのセンタリングを行わない(S119)ようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影光学系の一部又は全部からなるブレ補正光学系の光軸を変化させて、像ブレを補正するブレ補正装置と、  
露光命令が継続している間に連続撮影を行う連続撮影装置とを備えたブレ補正装置付きカメラにおいて、  
前記連続撮影装置によって連続撮影を行なう連写モードを設定する連写モード設定部と、  
前記ブレ補正光学系を所定の初期位置に位置決めする位置決め部と、  
前記連写モード設定部が連写モードに設定されている場合には、前記位置決め部による位置決めを禁止するブレ駆動制御部とを備えたことを特徴とするブレ補正装置付きカメラ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、  
前記位置決め部を作動させるか否かを予め選択する位置決め作動選択部を備えたことを特徴とするブレ補正装置付きカメラ。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、  
前記ブレ駆動制御部は、前記連写モード設定部が連写モードに設定されている場合であっても、1 回目の撮影前に限り、前記位置決め部による位置決めを行なうことを特徴とするブレ補正装置付きカメラ。

【請求項 4】 請求項 1 ～請求項 3 のいずれか 1 項に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、  
前記ブレ駆動制御部は、前記連写モード設定部が連写モードに設定されている場合であっても、最後の撮影が終了したときには、前記位置決め部による位置決めを行なうことを特徴とするブレ補正装置付きカメラ。

【請求項 5】 請求項 1 ～請求項 4 のいずれか 1 項に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、  
前記ブレ駆動制御部は、前記連写モード設定部が連写モードに設定されている場合であっても、1 駒撮影に要する時間を越える所定の経過時間を過ぎたときには、前記位置決め部による位置決めを許可することを特徴とするブレ補正装置付きカメラ。

【請求項 6】 請求項 5 に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、  
前記経過時間を任意に設定する経過時間設定部を備えたことを特徴とするブレ補正装置付きカメラ。

【請求項 7】 請求項 5 又は請求項 6 に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、  
前記経過時間を前記ブレ補正装置が使用されるカメラの性能に関する固有の情報により判定する経過時間判定部を備えたことを特徴とするブレ補正装置付きカメラ。

【請求項 8】 請求項 5 ～請求項 7 のいずれか 1 項に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、  
前記ブレ補正光学系の初期位置に対する相対的な移動量

を検出する移動量検出部と、

前記移動量検出部により検出された移動量がブレ補正限界値を越える時間に基づいて、前記経過時間を判定する経過時間判定部とを備えたことを特徴とするブレ補正装置付きカメラ。

【請求項 9】 請求項 8 に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、

前記経過時間判定部は、前記移動量検出部により検出された移動量がブレ補正限界値を越える時間を蓄積し、その蓄積された時間を平均化した時間に基づいて、前記経過時間を判定することを特徴とするブレ補正装置付きカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、撮影者の手振れ等によって生じる像ブレを補正可能なブレ補正装置付きカメラに関し、特に、連続撮影を行なう連写モードが設定可能なブレ補正装置付きカメラに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のブレ補正装置付きカメラは、撮影レンズの光軸に対して、ブレ補正（以下、VR という）レンズを直角な面方向にシフト移動することによって、ブレを補正する方式が実用化されている。この VR レンズは、撮影終了後にブレ補正駆動を終了すると、露光終了時の撮影中のカメラの動きにより、任意の場所に移動していることになる。そこで、次にブレ補正駆動を開始する前に、最も駆動範囲が大きく取れるように、撮影レンズの光軸に対して、VR レンズの光軸を所定の初期位置に位置決めする（以下、センタリングという）必要がある。従来、このセンタリングは、撮影毎に行い、その後次に次の撮影を開始するようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来のブレ補正装置付きカメラは、連続撮影（以下、連写という）モードを備える場合には、センタリングに関して、以下のような課題があった。連写時には、同一被写体を連続して撮影することが多いので、単写時と比較して、ブレ量が少ない傾向にある。また、通常、連写時の撮影駒数は、数駒から多くて 10 駒に満たないことが多い。したがって、連写時には、VR レンズの駆動終了位置は、撮影光学系の光軸から移動量が少ない位置にあると考えることができる。このために、連写を行なう場合に、各々の撮影毎にセンタリングのために時間を費やすと、撮影準備時間が長くなり、駒速度を落としてしまうので、シャッターチャンスを失う可能性がある。

【0004】また、プロのカメラマンや、いわゆるハイアマチュアと呼ばれる写真家の中には、特殊な撮影状況において、連続撮影によって 10 駒以上、ときには、1 本のフィルムを一気に撮り終わることもある。この場合に、連写時に、センタリングを行なわないと、VR レン

ズが補正限界に到達して、全くブレ補正ができなくなってしまう可能性がある。

【0005】さらに、新たにブレ補正装置を付加したカメラ又はレンズは、消費電力がその分だけ増加するという問題があった。

【0006】本発明の第1の目的は、連写時に、ブレ補正駆動を行なう場合に、駒速度を落とすことのないブレ補正装置付きカメラを提供することである。本発明の第2の目的は、ブレ補正駆動の精度を落とすことなく、連写を行なうことができるブレ補正装置付きカメラを提供

することである。本発明の第3の目的は、ブレ補正装置を付加した場合であっても、消費電力の増加を押さえることができるブレ補正装置付きカメラを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項1の発明は、撮影光学系の一部又は全部からなるブレ補正光学系の光軸を変化させて、像ブレを補正するブレ補正装置と、露光命令が継続している間に連続撮影を行う連続撮影装置とを備えたブレ補正装置付きカメラにおいて、前記連続撮影装置によって連続撮影を行なう連写モードを設定する連写モード設定部と、前記ブレ補正光学系を所定の初期位置に位置決めする位置決め部と、前記連写モード設定部が連写モードに設定されている場合には、前記位置決め部による位置決めを禁止するブレ駆動制御部とを備えたことを特徴としている。

【0008】請求項2の発明は、請求項1に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、前記位置決め部を作動させるか否かを予め選択する位置決め作動選択部を備えたことを特徴としている。

【0009】請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、前記ブレ駆動制御部は、前記連写モード設定部が連写モードに設定されている場合であっても、1回目の撮影前に限り、前記位置決め部による位置決めを行なうことを特徴としている。

【0010】請求項4の発明は、請求項1～請求項3のいずれか1項に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、前記ブレ駆動制御部は、前記連写モード設定部が連写モードに設定されている場合であっても、最後の撮影が終了したときには、前記位置決め部による位置決めを行なうことを特徴としている。

【0011】請求項5の発明は、請求項1～請求項4のいずれか1項に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、前記ブレ駆動制御部は、前記連写モード設定部が連写モードに設定されている場合であっても、1駒撮影に要する時間を越える所定の経過時間を過ぎたときには、前記位置決め部による位置決めを許可することを特徴としている。

【0012】請求項6の発明は、請求項5に記載のブレ

補正装置付きカメラにおいて、前記経過時間を任意に設定する経過時間設定部を備えたことを特徴としている。

【0013】請求項7の発明は、請求項5又は請求項6に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、前記経過時間を前記ブレ補正装置が使用されるカメラの性能に関する固有の情報により判定する経過時間判定部を備えたことを特徴としている。

【0014】請求項8の発明は、請求項5～請求項7のいずれか1項に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、前記ブレ補正光学系の初期位置に対する相対的な移動量を検出する移動量検出部と、前記移動量検出部により検出された移動量がブレ補正限界値を越える時間に基づいて、前記経過時間を判定する経過時間判定部とを備えたことを特徴としている。

【0015】請求項9の発明は、請求項8に記載のブレ補正装置付きカメラにおいて、前記経過時間判定部は、前記移動量検出部により検出された移動量がブレ補正限界値を越える時間を蓄積し、その蓄積された時間を平均化した時間に基づいて、前記経過時間を判定することを特徴としている。

【0016】

【作用】請求項1によれば、ブレ駆動制御部は、連写モード設定部が連写モードに設定されている場合には、位置決め部による位置決めを禁止するので、連写時の駒速度が低下することはない。

【0017】請求項2によれば、位置決め作動選択部によって、位置決め部を作動させるか否かを予め選択できるので、必要に応じて、位置決めを行なうことができ、連写時の駒速度とブレ補正の精度のいずれかを優先させることができる。

【0018】請求項3によれば、ブレ駆動制御部は、連写モード設定部が連写モードに設定されている場合であっても、1回目の撮影前に限り、位置決め部による位置決めを行なうので、駒速度を落とすことなく、ブレ補正の精度を確保することができる。

【0019】請求項4によれば、ブレ駆動制御部は、連写モード設定部が連写モードに設定されている場合であっても、最後の撮影が終了したときには、位置決め部による位置決めを行なうので、次の撮影に備えることができる。

【0020】請求項5によれば、ブレ駆動制御部は、連写モード設定部が連写モードに設定されている場合であっても、1駒撮影に要する時間を越える所定の経過時間を過ぎたときには、位置決め部による位置決めを行なうので、ブレ補正限界に達することはなくなる。

【0021】請求項6によれば、経過時間設定部によって、経過時間を任意に設定することができるので、撮影者の撮影レベルに応じて、駒速度を落とすことなく、ブレ補正限界に達することを回避できる。

【0022】請求項7によれば、経過時間判定部によっ

て、経過時間をブレ補正装置が使用されるカメラの性能に関する固有の情報により判定するので、そのカメラの性能（撮影者が上級者か初心者か否か）に基づいて、経過時間を判定でき、撮影者の撮影能力に合わせて、連写時の駒速度を向上させ、使い勝手のよいカメラとなるとともに、消費電力を節約することができる。

【0023】請求項 8 によれば、移動量検出部によって、ブレ補正光学系の初期位置に対する相対的な移動量を検出し、経過時間判定部は、検出された移動量がブレ補正限界値を越える時間に基づいて、経過時間を判定する

10

るので、そのカメラを撮影する撮影者毎に、自動的に経過時間を設定できる。

【0024】請求項 9 によれば、経過時間判定部は、移動量検出部により検出された移動量がブレ補正限界値を越える時間を蓄積し、その蓄積された時間を平均化した時間に基づいて、経過時間を判定するので、簡単かつ迅速に経過時間を設定することができる。

【0025】

【実施例】

（第 1 の実施例）以下、図面などを参照しながら、実施例をあげて、さらに詳しく説明する。図 1 は、本発明によるブレ補正装置付きカメラの第 1 の実施例を示すブロック図である。この実施例のカメラは、カメラ本体 1 とレンズ 2 によって構成されており、カメラ本体 1 には、電源を投入するメインスイッチ Msw と、リリースボタンの半押しにより、シャッタースピードや焦点距離の調節等の撮影準備を行なう半押しスイッチ（S1）と、全押しにより、リリース動作を行い露光を開始する全押しスイッチ（S2）とが設けられている。

20

【0026】また、カメラ本体 1 は、ブレ補正装置 10 と、自動露出装置 20 と、自動焦点調節装置 30 と、フィルム給送装置 40 等を備えている。ブレ補正装置 10 は、VR センサ 11 により、その瞬間におけるカメラの姿勢（位置、速度、加速度、角度、角速度、角加速度等）を検出し、駆動回路制御部 12 により、VR センサ 11 の出力から演算された VR レンズ（不図示）の駆動量及び駆動速度、駆動方向に基づいて、VR レンズ駆動回路 13 を介して、VR レンズ駆動部 14 を駆動し、VR レンズを移動させる。

30

【0027】また、VR レンズ移動量検出部 15 は、エンコーダ等によって、VR レンズの移動量を検出する部分である。経過時間判定部 16 は、1 駒撮影に要する時間を越える所定の経過時間を過ぎたか否かを判定する部分である。経過時間設定部 17 は、所定の経過時間を撮影者が外部から設定する部分である。位置決め作動設定部 18 は、センタリングを行なうか否かを設定する部分であり、この位置決め作動設定部 18 がオフのときには、センタリングは行なわない〔請求項 2 の発明〕。記憶部 19 は、ボディの撮影機能が上級者向けか初心者向けかなどを記憶する部分である。

40

50

【0028】自動露出装置 20 は、AE センサ 21 により、被写界の光量を検出し、駆動回路制御部 22 により、適正な露光量を演算し、絞り羽根駆動回路 23 を介して、絞り羽根駆動部 24 を駆動し、絞り羽根（不図示）を移動するとともに、シャッタ駆動回路 25 を介して、シャッタ駆動部 26 を駆動し、シャッタ（不図示）を移動して、不図示のフィルムに露光する。

【0029】自動焦点調節装置 30 は、AF センサ 31 により、被写体までの距離を検出し、駆動回路制御部 32 により、焦点調節駆動量を演算し、焦点レンズ駆動回路 33 を介して、焦点レンズ駆動部 34 を駆動し、焦点レンズ（不図示）を移動して、合焦を行なう。

【0030】フィルム給送装置 40 は、巻き上げ駆動部 41 によって、露光が終了されると直ちに巻き上げモータ（不図示）によって、フィルムの巻き上げを行なう。連写モード設定部 42 は、リリース信号が継続して出力された場合に、連続撮影を行なうモード（連写モード）を設定する部分である。

【0031】図 2 は、本発明によるブレ補正装置付きカメラの第 1 の実施例を示すフローチャートである。以下の動作は、1 つの CPU によって行なわれるが、図 1 に示した駆動回路制御部 12、22、32 の各機能については、分担して行なわれるものとして説明する。メインスイッチ Msw がオンされ（S101: Yes）、半押しスイッチ S1 が入ると（S102: Yes）、VR、AE、AF の各センサ 11、21、31 に電源が供給されて検出を開始し、これらの出力に基づいて演算を行い、駆動回路制御部 22 は、適切なシャッタースピード、絞り値等を決定し、駆動回路制御部 32 は、AF 駆動を指示する（S103）。

【0032】さらに、駆動回路制御部 12 は、VR レンズの光軸を VR 駆動を開始するための初期位置である撮影レンズ全体の光軸の中心になるように、VR レンズを所定の初期位置に向かってセンタリングする（S104）〔請求項 3 の発明〕。この所定の初期位置とは、VR レンズと撮影レンズの光軸がすべて一致する位置である。ここで、半押しスイッチ S1 が押されており（S105: Yes）、かつ、全押しスイッチ S2 が押された場合には（S106: Yes）、駆動回路制御部 12 は、VR センサ 11 の出力に基づいて、VR レンズの駆動を開始する（S107）。なお、S105 において、No の場合には、次に半押しスイッチ S1 が押されるまで待機する（S102: No）。

【0033】次に、駆動回路制御部 22 は、フィルムへの露光を開始し（S108）、所定の時間で露光を終了する（S109）。そして、駆動回路制御部 12 が VR 駆動を停止すると（S110）、CPU は、フィルムの給送、シャッタチャージ、ミラーダウン等の次の撮影のための準備のための動作を直ちに開始する（S111）。このとき、さらに、全押しスイッチ S2 が押され

続けていると (S112: Yes)、給送モードを問い合わせる (S113)。ここで、連写モード設定部 42 によって、連写モードに設定されており (S114: Yes)、フィルムが 1 枚以上残っている場合には (S115: Yes)、あらためて、各センサの演算に基づいたシャッタースピード、絞り値を演算し、必要であれば、AF 駆動を行なう (S116)。その後、設定された駒速度を実現するために、待機時間を経過したら (S117)、次の露光動作を開始する (S105 以下)。つまり、連写モードが設定されている場合には、S119 を通らず、VR レンズのセンタリングが行なわれない〔請求項 1 の発明〕。この場合には、前回の露光終了により、ブレ補正駆動を停止した位置から、次の露光の時のブレ補正駆動を開始できるので、センタリング終了まで、つぎの露光開始を遅らせることがない。ところで、S111 の給送、シャッタチャージ後に全押しスイッチ S2 が押されていないときには (S112: No)、半押しスイッチ S1 が押されていれば (S118: Yes)、S103 へ進み、押されていなければ (S118: No)、VR レンズのセンタリングを行なった後に (S119)、各センサ 11, 12, 13 への電源供給を停止し (S121)、撮影は終了する。なお、連写の終了後は、必ずセンタリングしてから (S119, S121) から、動作を終了する〔請求項 4 の発明〕。

【0034】(第 2 の実施例) 図 3 は、本発明によるブレ補正装置付きカメラの第 2 の実施例を説明するフローチャートである。なお、以下に説明する各実施例では、前述した第 1 の実施例とハード構成が同様であるので、図示及び重複する説明を省略する。第 2 の実施例は、撮影前に VR レンズをセンタリングするか否かは、経過時間判定部 16 により、ブレ補正駆動が開始されてからの経過時間に基づいて、判定できるようにしたものである〔請求項 5 の発明〕。また、この経過時間は、経過時間設定部 17 により、どのくらいにするかを撮影者が予め設定することができる〔請求項 6 の発明〕。

【0035】つまり、図 3 に示したように、VR レンズを最初にセンタリングした後であって (S104)、露光終了後に (S109)、連写モードに設定されている場合に (S114: Yes)、各センサの演算結果に基づいたシャッタースピード、絞り値を演算し、必要であれば、AF 駆動を行なった後に (S116)、経過時間判定部 16 は、経過時間設定部 17 に問い合わせ (S201)、経過時間が設定時間になったか否かを判定する (S202)。経過時間判定部 16 は、経過時間が設定時間を過ぎていた場合には、次の露光までの間に VR レンズのセンタリング動作を行ない (S203)〔請求項 5 の発明〕、過ぎていない場合には、センタリング動作を行なうことなく、S117 にジャンプする。

【0036】第 2 の実施例によれば、連続撮影駒数が多いときであっても、最初のブレ補正駆動が開始されてか

らの経過時間が設定時間を越えた場合には、次のブレ補正駆動前にセンタリングを行なうので、VR レンズがリミット位置まで移動してしまい、露光中にブレ補正駆動ができなくなることがなくなる。

【0037】(第 3 の実施例) 図 4 は、本発明によるブレ補正装置付きカメラの第 3 の実施例を説明するフローチャートである。通常、連写時の撮影駒数は、数駒から多くとも 10 駒に満たない場合が多いので、連写終了時には、VR レンズの駆動終了位置は、撮影光学系の光軸に対して駆動量が少ない。この場合に、第 1 の実施例のように、連写の撮影中に VR レンズが補正限界まで駆動されることは殆どなく、連写時にも効果的にブレを補正した写真を撮ることができる。しかし、プロのカメラマンや、いわゆるハイアマチュアと呼ばれる写真家の中には、特殊な撮影状況下において、連続撮影によって 10 駒以上、ときには、1 本のフィルムを一気に撮り終わることもある。このような写真家が使うことを想定したカメラを使用している場合には、上記のような制御を行なうことは、逆に、VR レンズが補正限界に到達して、全くブレ補正ができなくなってしまう可能性がある。そこで、第 2 の実施例では、ブレ補正を制御する CPU (駆動回路制御部 12) は、レンズ 2 側に設け、カメラ本体 1 とレンズ 2 とは、マウントを介して通信できるようにし、ブレ補正を行なうときには、装着されているカメラ本体 1 の種類を記憶部 19 からのデータによって認識できるようにしてある。これによって、装着されたカメラ本体 1 によって、ブレ補正の制御を変えるようにしたものである。

【0038】経過時間判定部 16 は、S116 の後に、記憶部 19 にカメラの種類を問い合わせ (S301)、機能レベルの高い場合には (S302: Yes)、経過時間が第 1 設定時間よりも大きいかな否かを判定し (S303)、機能レベルの低い場合には (S302: No)、経過時間が第 2 設定時間よりも大きいかな否かを判定する (S303)〔請求項 7 の発明〕。ここで、第 1 設定時間は、第 2 設定時間よりも長く設定してある。その後、経過時間判定部 16 は、経過時間が第 1 設定時間を過ぎていた場合には (S303: Yes)、次の露光までの間に VR レンズのセンタリング動作を行ない (S305)、過ぎていない場合には (S303: No)、センタリング動作を行なうことなく、S117 にジャンプする。同様に、経過時間判定部 16 は、経過時間が第 2 設定時間を過ぎていた場合には (S304: Yes)、次の露光までの間に VR レンズのセンタリング動作を行ない (S305)、過ぎていない場合には (S304: No)、センタリング動作を行なうことなく、S117 にジャンプする。

【0039】これにより、高機能カメラによる撮影の場合に、連写駒数が多いときであっても、最初のブレ駆動の開始からの経過時間が第 1 設定時間を越えたときに、

次のブレ補正駆動前にセンタリングを行なう。高機能カメラを使用するプロカメラマン等の手振れによるVRレンズの駆動量は、低機能カメラを使用するアマチュアのそれよりも少ないことが想定されるので、VRレンズがリミット位置まで駆動してしまう時間が長くなる確率は極めて高い。そこで、第1設定時間を長くとっても、露光中にブレ補正ができなくなることがなくなる。従って、第3の実施例は、高機能カメラの場合には、VRレンズのセンタリングを省略し又はセンタリング回数を極めて少なくすることにより、連写時の駒速度が向上し、消費電力の節約ができる、という利点がある。なお、機能レベルは、装着されるカメラボディによって異なる場合以外に、1つのカメラボディに初心者向けと上級者向けのモードが設定できる場合があり、そのモードによって機能レベルを知ることができる。

【0040】(第4の実施例)図5は、本発明によるブレ補正装置付きカメラの第4の実施例を説明するフローチャートである。第4の実施例は、VRレンズの移動量と、最初にセンタリングした後のブレ補正駆動の駆動時間との関係に基づいて、VRレンズがブレ補正限界に達するまでの時間を算出して、そのデータを記憶部19に記憶する。このデータを蓄積していくことによって、撮影者毎の経過時間に対するVRレンズの補正限界に到達するまでの平均時間を決定することが可能となる〔請求項9の発明〕。この平均時間を最適時間として、経過時間の判定を行なう。

【0041】経過時間判定部16は、S116の後に、割り出された最適時間を、記憶部19に問い合わせ(S401)、経過時間が最適時間以内か否かを判定し(S402)、最適時間を過ぎた場合には(S302:N o)、VRレンズのセンタリング動作を行ない(S305)、最適時間以内の場合には(S402:Y e s)、センタリング動作を行なうことなく、S117にジャンプする〔請求項8の発明〕。

【0042】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、本発明によれば、連写時には、位置決め部による位置決めを禁止するので、前回の露光終了により、ブレ補正駆動を停止した位置から、次の露光の時のブレ補正駆動を開始でき

るので、ブレ補正の効果を持続しつつ、ブレ補正光学系の位置決めによって必要となる時間を省略することができ、連写時の駒速度を落とすことなく、シャッタチャンスに強い、使い勝手のよいカメラを提供することができる。

【0043】また、連写時にブレ補正光学系の位置決めを行わないことによって、全ての駒数において、ブレ補正光学系の位置決めを行なう場合と比較して、消費電力を少なくすることができる。

10 【0044】さらに、使用されているカメラの機能や撮影者の癖によって、最適な経過時間を設定して、ブレ補正光学系の位置決めをするので、長時間の連写に対しても、ブレ補正光学系がブレ補正限界に到達することがなく、ブレ補正の効果を持続でき、使い勝手のよいカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるブレ補正装置付きカメラの第1の実施例を示したブロック図である。

20 【図2】第1の実施例に係るブレ補正装置付きカメラの動作を示す流れ図である。

【図3】第2の実施例に係るブレ補正装置付きカメラの動作を示す流れ図である。

【図4】第3の実施例に係るブレ補正装置付きカメラの動作を示す流れ図である。

【図5】第4の実施例に係るブレ補正装置付きカメラの動作を示す流れ図である。

【符号の説明】

10 ブレ補正装置

15 VRレンズ移動検出部

16 経過時間

30 判定部

17 経過時間設定部

18 位置決め

作動設定部

19 記憶部

20 自動露出装置

30 自動焦点調節装置

40 フィルム給送装置

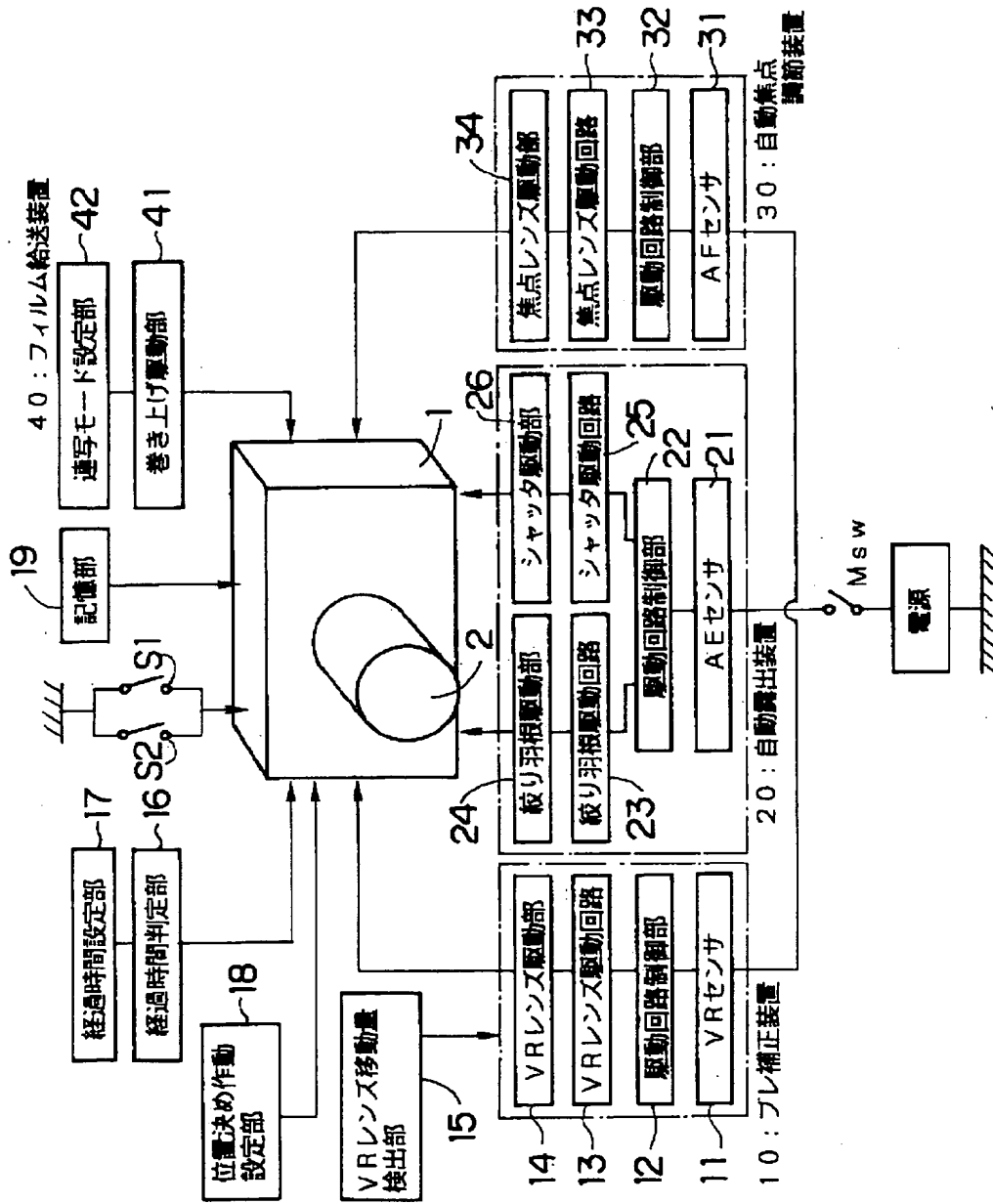
41 巻き上げ駆動部

42 連写モー

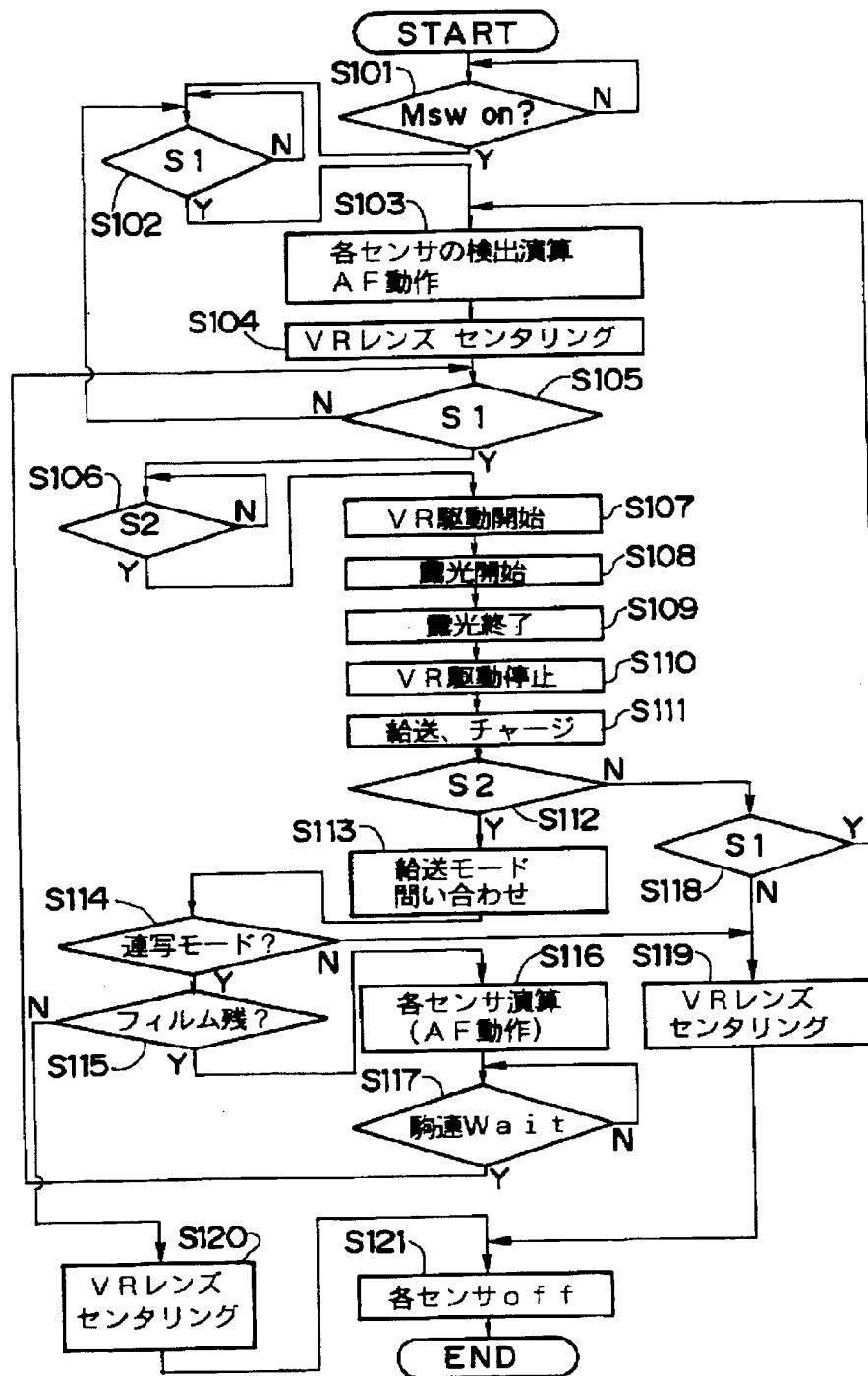
ド設定部



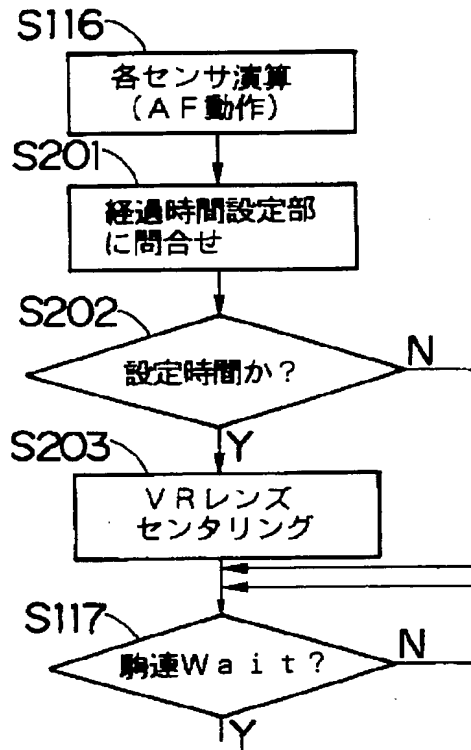
【図1】



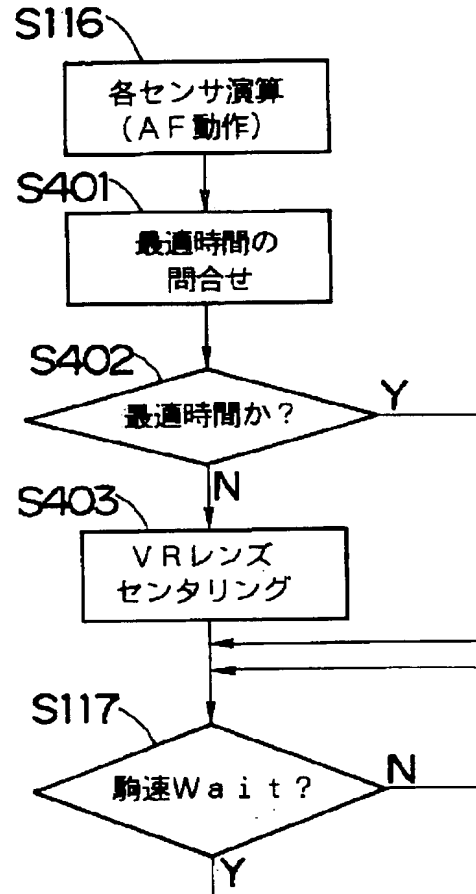
【図 2】



【図3】



【図5】



【図 4】

